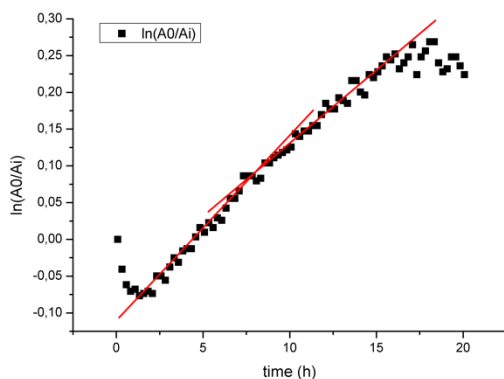


предположительно можно объяснить образованием комплексов между ПОМ и белками сыворотки.



Временная зависимость оптической плотности
раствора ПОМ + сыворотка крови

Результаты исследований получены в рамках выполнения государственного задания Министерства образования и науки России (проект № 4.6653.2017/БЧ) при поддержке гранта РФФИ № 15-03-03603 и программы повышения конкурентоспособности УрФУ (код проекта 14.594.21.0011).

МЕХАНИЗМ ИОННОГО ОБМЕНА H^+/Na^+ В ФОСФОРНОСУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЕ

Громкова М.А., Коваленко Л.Ю., Бурмистров В.А., Бирюкова А.А.

Челябинский государственный университет

454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

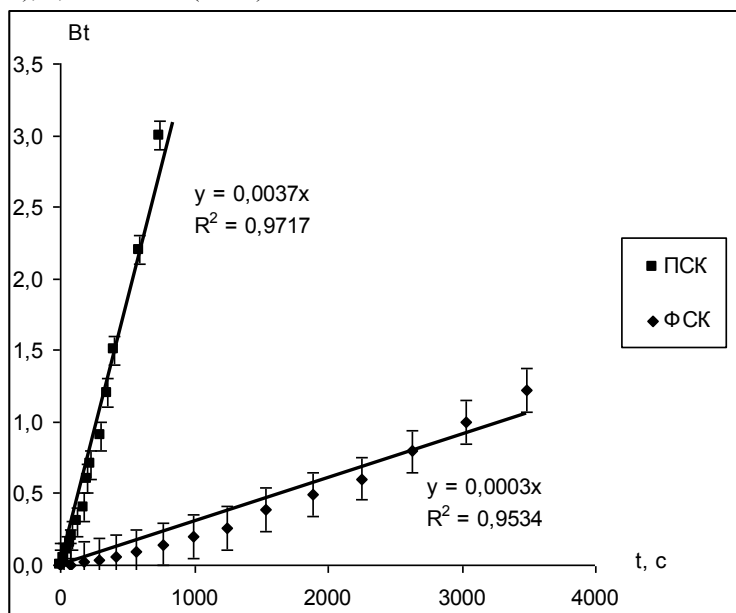
Соединения на основе сложных оксидов сурьмы обладают высокими значениями ионообменной ёмкости. Однако нерешёнными остаются вопросы транспорта ионов в структуре этих соединений.

В связи с этим целью работы являлось исследование взаимной диффузии H^+/Na^+ при ионном обмене в полисурьмяной (ПСК) и фосфорносурьмяной (ФСК) кислотах.

В качестве объектов исследования были взяты образцы ПСК состава $H_2Sb_2O_6 \cdot 2H_2O$ и ФСК состава $H_2Sb_{1,86}P_{0,14}O_6 \cdot 2H_2O$ с известным размером частиц - $15 \cdot 10^{-5}$ м.

Для проведения ионного обмена H^+/Na^+ навески образцов ПСК и ФСК массой 1,00 г помещали в 50 мл дистиллированной воды. К исследуемой суспензии одинаковыми порциями при перемешивании 190 об/мин приливали раствор гидроксида натрия заданной концентрации 0,5 моль/л, при этом фиксировали изменение pH от времени с помощью pH-метра Мультитест ИПЛ-311. Считали, что полное замещение протонов на ионы натрия происходит при равновесных значениях pH.

Полученные кинетические зависимости степени замещения, построенные в координатах $Bt = f(t)$ (см. рисунок), хорошо описываются формулой, предложенной Бойдом с соавторами для диффузии в гомогенном зерне. Данные зависимости представляют собой прямые с различными углами наклона (см. рисунок). При этом значения коэффициентов диффузии, найденные по модели Бойда, составляют: $8,4 \cdot 10^{-12} \text{ м}^2/\text{с}$ (ПСК), $6,8 \cdot 10^{-13} \text{ м}^2/\text{с}$ (ФСК).



Кинетические зависимости степени замещения H^+/Na^+ в ПСК и ФСК, построенные в координатах $Bt=f(t)$

Таким образом, введение фосфора затрудняет диффузию H^+/Na^+ , изменяет кристаллографические параметры образцов и уменьшает значение коэффициента диффузии. По-видимому, ионный обмен в ПСК и ФСК протекает по механизму образования твёрдых растворов (гомогенное зерно).